

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-227316

(43)Date of publication of application : 21.09.1988

(51)Int.Cl.

B29C 45/76  
B29C 45/50  
B29C 45/52

(21)Application number : 62-060823

(71)Applicant : NISSEI PLASTICS IND CO

(22)Date of filing : 16.03.1987

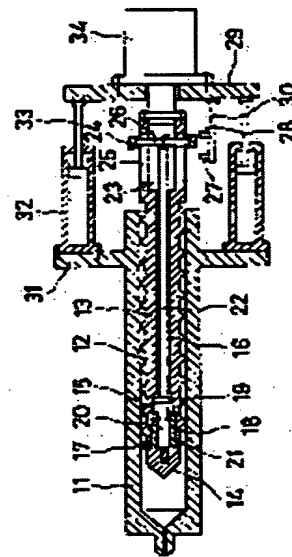
(72)Inventor : SHIMA YOSHIHARU

### (54) INJECTION APPARATUS

#### (57)Abstract:

PURPOSE: To perform injection control while confirming the opening and closing stats of the check valve in a heating cylinder, by mounting a means for transmitting the change of the position caused by the opening and closing of the check valve to the outside and the position detection means of a screw rear part for detecting the positional change transmitted by said transmission means.

CONSTITUTION: Proximity switches 27, 28 move so as to advance and retract along with a screw 12 through a back plate 20. A drawing shows such a state that a check valve 14, opened until the screw 12 advances after the completion of weighing, retracts by the pressure of a resin and the advance of the screw 12 to be closed. With the retraction movement of the check valve 14, a ring member 24 also moves so as to retract to the position of the proximity switch 27 and, when the proximity switch 28 is turned ON, the opening of the valve is confirmed and, at the same time, the position of the screw at that point of time is set to an injection start point to perform injection control.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開昭 6 3 - 2 2 7 3 1 6

(43) 公開日 昭和63年(1988)9月21日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C	45/76			
B 2 9 C	45/50			
B 2 9 C	45/52			
			B 2 9 C 45/76	
			B 2 9 C 45/50	
審査請求	有		(全 4 頁)	最終頁に続く

(21) 出願番号 特願昭62-60823

(22) 出願日 昭和62年(1987)3月16日

(71) 出願人 999999999

日精樹脂工業株式会社

長野県埴科郡坂城町大字南条2110番地

(72) 発明者 島 喜治

長野県埴科郡坂城町大字南条2110番地 日

精樹脂工業株式会社内

(74) 代理人 秋元 輝雄

(54) 【発明の名称】 射出装置

(57) 【要約】 本公報は電子出願前の出願データであるため要約のデータは記録されません。

**【特許請求の範囲】**

加熱筒内のスクリュ先端に逆流防止弁を備えた射出装置において、逆流防止弁の開閉に伴う位置の変化を外部に伝達するスクリュ内部の伝達手段と、該伝達手段によって伝達された位置変化を検出するスクリュ後部の位置検出手段とを備えたことを特徴とする射出装置。

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-227316

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)9月21日

B 29 C 45/76  
45/50  
45/527258-4F  
7729-4F  
7729-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 射出装置

⑯ 特 願 昭62-60823

⑰ 出 願 昭62(1987)3月16日

⑱ 発 明 者 島 喜 治 長野県埴科郡坂城町大字南条2110番地 日精樹脂工業株式  
会社内

⑲ 出 願 人 日精樹脂工業株式会社 長野県埴科郡坂城町大字南条2110番地

⑳ 代 理 人 弁理士 秋元 輝雄 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

## 射出装置

## 2. 特許請求の範囲

加熱筒内のスクリュ先端に逆流防止弁を備えた射出装置において、逆流防止弁の開閉に伴う位置の変化を外部に伝達するスクリュ内部の伝達手段と、該伝達手段によって伝達された位置変化を検出するスクリュ後部の位置検出手段とを備えたことを特徴とする射出装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

この発明は合成樹脂の成形に用いられる射出装置に関するものである。

## (従来の技術)

第4図に示すように、先端にノズル部を有する加熱筒1にスクリュ2を内装した射出装置には、スクリュヘッドに逆流防止弁3を備えたものがある。この逆流防止弁3は、スクリュヘッド4の周

面に嵌挿された環状のものからなり、スクリュ2の回転により回転されながらスクリュ前方へと圧送された溶融樹脂は、上記逆流防止弁3を押し開いて、シリンダ前部へと流れ、そこに計量される。

また逆流防止弁3は、スクリュ2を前進移動させて、シリンダ前部に計量した溶融樹脂を金型に射出するとき、スクリュヘッド4により押圧された計量樹脂筒の圧力と射出圧によって、スクリュ端面のシート5と接する位置まで押し戻され、スクリュ先端部を閉鎖して計量樹脂の逆流を防止するように設計されている。

## (発明が解決しようとする問題点)

しかし実際には金型に見合った樹脂量を計量しても、射出ごとに金型に注入される量に変化する場合が多い。これは逆流防止弁が完全にスクリュ先端部を閉鎖するまでの間に生ずる樹脂の逆流が原因とされ、射出時における逆流防止弁の応答性を良くして、逆流樹脂量を減少させるとともに定量化すれば、解決できるものとされている。

しかしながら、リングバルブと称されている上

## 特開昭63-227316(2)

従来、逆流防止弁を、閉鎖応答性の良いものに逆流防止弁の動きを改善できても、開閉位置までをも確認することができず、逆流防止弁が完全に閉鎖したか否かを確認できぬまま射出制御を行っている。

この発明はかかる事情から考えられたものであって、その目的は加熱筒内の逆流防止弁の開閉状態を確認して射出制御を行うことができる新たな射出装置を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

上記目的によるこの発明は、加熱筒内のスクリュ先端に逆流防止弁を備えた射出装置において、逆流防止弁の開閉に伴う位置の変化を外部に伝達するスクリュ内部の伝達手段と、該伝達手段によって伝達された位置変化を検出するスクリュ後部の位置検出手段とを備えることによって上記従来の問題点を解決してなる。

(作用)

上記構成では、計量完了後にスクリュを前進して逆流防止弁を開鎖すると、逆流防止弁の動作が

伝達手段を介して外部の検出手段に伝達され、逆流防止弁の開閉位置が検出手段により確認されると共に、検出位置を基準として射出制御が開始される。

(実施例)

図中11は先端にノズル部を有する加熱筒で、内部にスクリュ12が回転かつ進退自在に挿入してある。

このスクリュ12は、周囲にスクリュ溝を有するスクリュ本体13と、スクリュヘッドを兼ねる円錐形の逆流防止弁14とからなる。

スクリュ本体13の先端部内は四所15に形成され、その四所15はスクリュ本体13の中央に直設した軸方向の貫通孔16と接続してある。

17はバルブシートで上記逆流防止弁14と重なる部分に樹脂部21を有し、背面中央に中空のねじ輪部18を一体に有する。このバルブシート17は、上記ねじ輪部18を四所15の開口にねじ着して、スクリュ本体13の先端面に固着され、また四所15はねじ輪部18によって閉塞される。

上記逆流防止弁14は、内端面中央にストッパ19を後端に備えた支軸20を一体的に有し、この支軸20をねじ輪部18から上記四所15に可動自在に嵌込んで、スクリュ本体13の先端に取付けてある。

22は逆流防止弁14の動作を伝達する弁棒で、上記支軸20に連結してスクリュ12の貫通孔18に挿通してある。この弁棒22の後端部はスクリュ本体13の後端の中空部23に突出し、その突出端にスクリュ後部周囲に位置するリング部材24が、中空部両側のスリット25を移動する支軸杆26を介して一体的に取付けてある。

上記リング部材24には、逆流防止弁14の開閉位置を検知する一対の近接スイッチ27、28が設けられている。

この近接スイッチ27、28は、上記スクリュ12と共に進退移動する背盤29に突設した部材30に、逆流防止弁14の可動ストロークとほぼ等しい間隔を空けて取付けてあり、この一対の近接スイッチ27、28と上記リング部材24とによって位置検出手段が構成されている。なお上記位置検出手段としては、

リニアエンコーダ、ポテンションメータ、光電スイッチ等を利用してもよい。

上記背盤29と加熱筒11の後部に一体形成した受板31との間には、背盤29をスクリュ12と共に移動する射出シリンダ32と射出ピストン33とが設けてあり、また背盤29にはスクリュ回転用のモータ34が取付けてある。

上記射出装置では、背盤29を介してスクリュ12と共に近接スイッチ27、28も進退移動する。第1図は計量完了後にスクリュ12が前進するまで開放されていた逆流防止弁14が、樹脂圧とスクリュ12の前進とにより後退して、閉弁したときの状態を示すものである。この逆流防止弁14の後退移動に伴い、上記リング部材24も近接スイッチ27の位置から近接スイッチ28の位置に後退移動し、その近接スイッチ28がONすると、閉弁が確認されると同時に、その時点のスクリュ位置を射出開始点として、射出制御が行われる。

また図面では省略したが、射出完了後にスクリュ12が回転されて計量が開始され、樹脂圧により

## 特開昭63-227316(3)

逆流防止弁14が押圧され前進移動し、そこに開弁が生ずると同時に、弁棒22を介してリング部材24も近接スイッチ28の位置から、近接スイッチ27の位置に前進移動し、その近接スイッチ27がONして開弁が確認され、次の新たな開弁位置からの射出制御に切換わる。

第3図に示す例は、上記近接スイッチ27、28をスクリュ12に支持板35を介して設けた場合であって、該支持板35をスクリュ後部に一体形成したフランジ36に遊嵌するとともに、加熱筒11の後部側面に横架した案内杆37に挿通して、スクリュ12と共に進退移動するが回転しないようになし、この支持板35に上記部材30をスクリュ12と平行にして突設し、第1図の場合と同様にその部材30に一对の上記近接スイッチ27、28を取付けて、弁棒22の後端のリング部材24に臨ませてなる。

## 〔発明の効果〕

この発明は上述のように、逆流防止弁の開閉に伴う位置の変化を外部に伝達させて位置変化をその部度検出し、その検出位置を基準として射出制

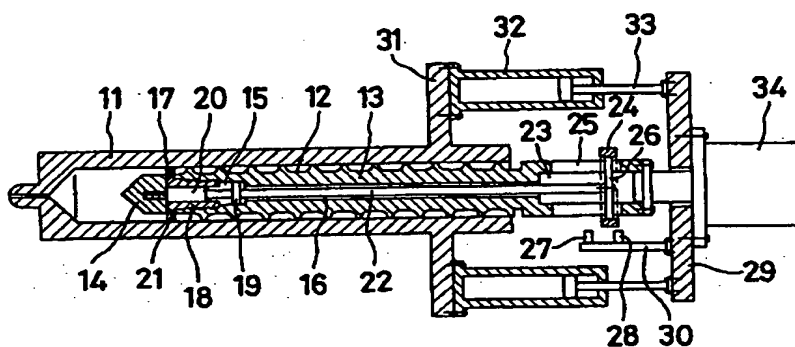
御を行うことができるように構成してなることから、常に樹脂の計量及び射出が過不足なく行われ、成形精度及び成形安定性が向上して高品質の成形品が得られる。またスクリュ内部に弁棒などの伝達手段を設け、スクリュ後部にその伝達手段を介して伝達された逆流防止弁の位置変化を検出する位置検出手段を設けるだけでよいから、構造も簡単で故障が少なく通常構造の射出装置にも応用できるなどの特長を有する。

## 4. 図面の簡単な説明

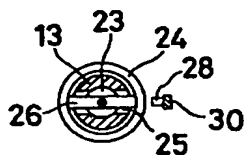
第1図から第3図はこの発明に係る射出装置の実施例を略示するもので、第1図は射出装置の横断平面図、第2図はスクリュ後部の縦断面図、第3図は他の実施例の要部横断平面図、第4図は通常構造の逆流防止弁付射出装置の説明図である。

- |           |              |
|-----------|--------------|
| 11…加熱筒    | 12…スクリュ      |
| 13…スクリュ本体 | 14…逆流防止弁     |
| 16…貫通孔    | 22…弁棒        |
| 24…リング部材  | 27、28…近接スイッチ |

第1図

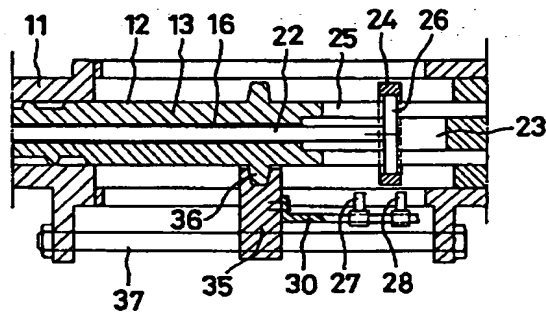


第2図



特開昭 63-227316 (4)

第 3 図



第 4 図

